

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-119330

(43)Date of publication of application : 30.04.1999

(51)Int.Cl.

G03B 17/28
G03C 3/00

(21)Application number : 09-285395

(71)Applicant : FUJI PHOTO OPTICAL CO LTD
FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22)Date of filing : 17.10.1997

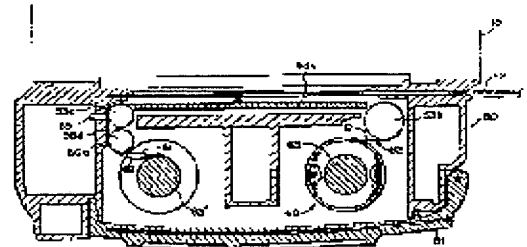
(72)Inventor : YAMAMOTO KATSUHIKO
HAMADA HISASHI
SATO TOKUJI

(54) FILM BACK AND CAMERA

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To stably imprint photographing information, in a type of film back for turning a film inside out, feeding it and imprinting the photographing information on the film, during the feeding.

SOLUTION: A guiding roller 53d is provided near a winding roller 53c on a take-up side, between the winding roller 53c on the take-up side and a take-up spool 63' and the sagging of the film 62 occurring between the winding roller 53c on the take-up side and the take-up spool 63', during the feeding operation of the film (at this time, a backing paper 61 is included) is moved to the side of a spool 63, to eliminate the sagging in a region where the operation of imprinting the photographing information on the film 62 by a photographing information imprinting means 55 is executed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

10.12.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-119330

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月30日

(51) Int.Cl.⁹

識別記号

F I

G 0 3 B 17/28

G 0 3 B 17/28

C

G 0 3 C 3/00

5 3 5

G 0 3 C 3/00

5 3 5 A

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平9-285395

(22) 出願日

平成9年(1997)10月17日

(71) 出願人 000005430

富士写真光機株式会社

埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地

(71) 出願人 000005201

富士写真フィルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 山本 勝彦

埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地 富士
写真光機株式会社内

(72) 発明者 浜田 寿

埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写
真フィルム株式会社内

(74) 代理人 弁理士 柳田 征史 (外1名)

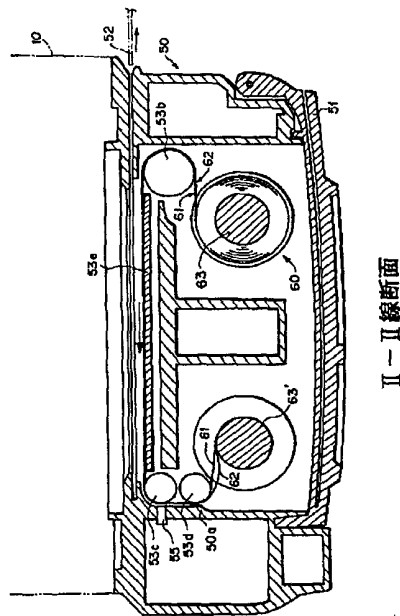
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フィilmバックおよびカメラ

(57) 【要約】

【課題】 フィilmを内外面反転して給送し、この給送中にフィルムに撮影情報を写し込む形式のフィルムバックにおいて、撮影情報を安定して写し込む。

【解決手段】 巻上側の巻掛けローラー53cと巻上げスプール63'との間であって巻上側の巻掛けローラー53cに近接してガイドローラー53dが設けられ、フィルム（ここでは裏紙61を含む意）の給送操作中に巻上側の巻掛けローラー53cと巻上げスプール63'との間で生じるフィルム62の弛みをスプール63側に寄せて、撮影情報写込手段55によるフィルム62への撮影情報の写込み操作領域におけるこの弛みを解消せしめる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 フィルムの全長に亘って遮光用裏紙を有するロールフィルムを内部に収納し、該ロールフィルムの外面側を巻掛けローラーに巻き掛けて空スプール側に巻き上げる給送操作中に、前記巻掛けローラーの周面に沿って通過する前記フィルムの撮影済みの各撮影コマの一部に撮影情報を写し込む、前記巻掛けローラーの近傍に設けられた撮影情報写込手段を備えたフィルムバックにおいて、

前記フィルムの給送操作中に前記巻掛けローラーと前記空スプールとの間で生じる前記フィルムの弛みを該スプール側に寄せて、前記撮影情報写込手段による前記フィルムへの前記撮影情報の写込み操作領域における前記弛みを解消せしめるガイドローラーが、前記巻掛けローラーと前記空スプールとの間にさらに配設されたことを特徴とするフィルムバック。

【請求項2】 前記ガイドローラーと対向する前記フィルムバック内壁面に、該ガイドローラーの周面と該内壁面との間の間隔を狭めるリブをさらに突設してなることを特徴とする請求項1記載のフィルムバック。

【請求項3】 フィルムの全長に亘って遮光用裏紙を有するロールフィルムを内部に収納し、該ロールフィルムの外面側を巻掛けローラーに巻き掛けて空スプール側に巻き上げる給送操作中に、前記巻掛けローラーの周面に沿って通過する前記フィルムの撮影済みの各撮影コマの一部に撮影情報を写し込む、前記巻掛けローラーの近傍に設けられた撮影情報写込手段を備えたカメラにおいて、

前記フィルムの給送操作中に前記巻掛けローラーと前記空スプールとの間で生じる前記フィルムの弛みを該スプール側に寄せて、前記撮影情報写込手段による前記フィルムへの前記撮影情報の写込み操作領域における前記弛みを解消せしめるガイドローラーが、前記巻掛けローラーと前記空スプールとの間にさらに配設されたことを特徴とするカメラ。

【請求項4】 前記ガイドローラーと対向する前記カメラ内壁面に、該ガイドローラーの周面と該内壁面との間の間隔を狭めるリブをさらに突設してなることを特徴とする請求項3記載のカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、カメラ、および主として中判カメラに用いられるフィルムバックに関し、詳細には、フィルムの全長に亘って遮光用裏紙が備えられたロールフィルムの各撮影コマに、撮影日時等の撮影情報を記録するシステムを備えたカメラおよびこのようなカメラに適したフィルムバックに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来より、カメラにより撮影されたフィルムの各撮影コマに、撮影日付などを写し込むことが行

われている。例えば、最も普及している135フィルムでは、デート機構を有するカメラにより、撮影されたフィルムの各撮影コマの画像撮影領域（以下、画面という）内に撮影年月日、日時または時分などが写し込まれる。この135フィルムの画面内に記録される撮影年月日などは、主として、印画紙に焼き付けられた写真プリントを見たユーザーが、撮影当時の状況や社会情勢などを回顧するのに役立っている。

【0003】 また、APS（アドバンスド・フォト・システム）用のフィルムでは、フィルムの全面に亘って、撮影情報記録用の透明な磁気記録層が設けられており、磁気記録に対応したAPS用カメラによれば、この記録層に、カートリッジの装填方向、ストロボ使用の有無、被写体輝度等の撮影情報を磁気記録することができ、この磁気記録された撮影情報（磁気IX情報）は、主として、ラボ関係者が写真プリントを焼き付ける際の諸条件を決める参考用に用いられている。

【0004】 ここで、主として写真専門家や愛好家が使用する中判カメラに用いられているロールフィルムにも、上述の如き各種の撮影情報を写し込むことが行われており、その撮影情報は、各撮影コマの画面外の余白部分に光学的に写し込まれる。この写し込まれる撮影情報としては、例えば、撮影時の日付、時分、絞り値、シャッター速度、露出補正值、フォーカスモード等があり、APSの場合と同様に、写真プリントを焼き付ける際の諸条件を決める参考用に用いられ、写真コンテスト等への作品の応募の際の必要添付データの覚えとして用いられている。

【0005】 ここで、中判カメラの多くは、図3に示すように、1本のフィルムを撮影終了した後に手早く次の撮影に着手できるように、また1本のフィルムの途中でISO感度等の異なるフィルムに切り換えたい場合等の便宜のため、カメラ本体10からフィルム収容部だけを着脱自在にしたフィルムバック（フィルムホルダー等とも称する）50を使用できるようになっている。

【0006】 このフィルムバック50は、図1に示すようにカメラ本体10（図3参照）から離脱した状態で、内部に収容された中枠53にフィルム60を予め装填することができるため、このようなフィルムが予め装填された予備のフィルムバック（フィルムホルダーとも称する）を準備しておけば、このフィルムバックごとと交換することでフィルム交換に要する時間を短縮し、撮影機会を逃す虞を低減することができる。

【0007】 またロールフィルムには、フィルムの全長に亘って裏紙（遮光紙）を備えた120フィルムと、リーダー（先端）部分およびトレーラー（末端）部分にのみ遮光紙を備えた220フィルムとがあり、これら2種類のフィルムを装填すべき機器（フィルムバック、フィルムホルダー等）は、通常それぞれ各別に設定されている。

【0008】 これは両フィルムの裏紙の有無に起因し

て、圧板とフィルム乳剤面との位置関係、換言すればフィルムのトンネル寸法（トンネル間隔）が両者で相違することによるものであり、120フィルムを装填すべきフィルムバックに対して誤って220フィルムを装填した場合や、その逆の場合は、トンネル寸法の差異により、フィルムの平面性が悪化し、ピントが甘くなるという問題を生じる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】ところで、フィルムバック50内部におけるロールフィルム60の給送は、図5（図1に示すフィルムバック50のII-II線断面）に示すように、スプール63に巻き付けられた初期状態において内面側にあったフィルム62が外面側に、初期状態において外面側にあった裏紙61が内面側になるように、送出側の巻掛けローラー53bおよび巻上げ側の巻掛けローラー53cに巻き掛けられ、そして再度内外面逆転して空スプール63'に巻き上げられるように構成されており、このようにフィルムを内外面反転させて給送する方式は、その形態からΩ（オメガ）巻きと通称されている。この給送形態は120フィルムに限らず、裏紙のない220フィルムでも同様であり、フィルムバックの横幅をコンパクトにすることができるという利点がある。

【0010】このようなフィルムの内外面を反転させて給送する方式では、撮影情報を写し込むのに最も適した、フィルム62が平面を保って搬送される撮影位置部分には、上記撮影情報を写し込む撮影情報写込手段55を配設するスペースを確保することができないため、この撮影情報写込手段55は巻上げ側の巻掛けローラー53cの近傍に配設されて、既に撮影済みのコマ部分がこの巻掛けローラー53cの周面上を給送されている間に、撮影情報写込手段54が、対応する画面の余白部分に撮影情報を写し込むように構成される。

【0011】ここで、遮光用裏紙を有する120フィルムを装填するフィルムバックにおいては、巻上げスプール63'に巻き上げられるときは、フィルム62が裏紙61より内周側となるため、フィルム62の巻径よりも裏紙61の巻径の方が大きくなり、スプール63'の回転角度に対する巻上長は、裏紙61よりもフィルム62の方が短くなる。したがって、巻上長が長い裏紙61は巻掛けローラー53cと巻上げスプール63'との間で緊張しているが、巻上長の短いフィルム62は図6に示すように、巻掛けローラー53cと巻上げスプール63'との間でダブつき（図6（1）参照）、フィルムの図示矢印方向への給送が進むにしたがってフィルム62のダブつき量は増大し、この過大なダブつきによりフィルム62は巻掛けローラー53cから浮き上がり（同図（2）参照）、一定速度で進まないなど挙動が不安定となり、巻掛けローラー53cの近傍に固設された撮影情報写込手段55との間の距離や相対速度も不安定となるため、撮影情報をフィルムに安定して写し込むことができないという問題がある。

【0012】本発明は上記事情に鑑みなされたものであって、フィルムを内外面反転して給送されるロールフィルムに、撮影情報を安定して写し込むことを可能にしたフィルムバックを提供することを目的とするものである。

【0013】また、上述した問題は上述したΩ（オメガ）巻きでフィルムを給送し、ロールフィルムに撮影情報を写し込むシステムのカメラ（フィルムバックを有しないもの）においても生じうる。

【0014】本発明の第2の目的は、上記事情に鑑み、フィルムを内外面反転して給送されるロールフィルムに、撮影情報を安定して写し込むことを可能にしたカメラを提供することにある。

【0015】

【課題を解決するための手段】本発明のフィルムバックおよびカメラは、フィルム巻上げ側の巻掛けローラーと巻上げスプールとの間に、ガイド用のローラーを設けて、これにフィルムおよび裏紙を巻き掛けることにより、巻掛けローラーと巻上げスプールとの間に生じるフィルムの弛みを、ガイド用のローラーと巻上げスプールとの間に寄せて、撮影情報の写込み操作領域における弛みを解消させるものである。

【0016】すなわち本発明のフィルムバックは、フィルムの全長に亘って遮光用裏紙を有するロールフィルムを内部に収納し、該ロールフィルムの外面側を巻掛けローラーに巻き掛けて空スプール側に巻き上げる給送操作中に、前記巻掛けローラーの周面に沿って通過する前記フィルムの撮影済みの各撮影コマの一部に撮影情報を写し込む、前記巻掛けローラーの近傍に設けられた撮影情報写込手段を備えたフィルムバックにおいて、前記フィルムの給送操作中に前記巻掛けローラーと前記空スプールとの間で生じる前記フィルムの弛みを該スプール側に寄せて、前記撮影情報写込手段による前記フィルムへの前記撮影情報の写込み操作領域における前記弛みを解消せしめるガイドローラーが、前記巻掛けローラーと前記空スプールとの間にさらに配設されたことを特徴とするものである。

【0017】上記ロールフィルムとしては、例えばブローニーフィルムの120フィルムが該当するが、フィルム全長に亘って遮光用裏紙を有しない220フィルムは該当しない。

【0018】ただし、本発明のフィルムバックは、少なくとも上記遮光用裏紙を備えたロールフィルムを装填し得るものであれば、そのようなロールフィルム専用のものである必要はなく、例えば、120フィルムのみを収納するもの他、120フィルムと220フィルムとのうちいずれかを選択的に収納し得るものであってもよい。

【0019】撮影情報が写し込まれる撮影コマの一部とは、例えば画像が撮影された画面の上方または下方の余白部などである。

【0020】撮影情報とは、例えば、撮影時の日付、時分、絞り値、シャッター速度、露出補正值、フォーカスモード等の、撮影に関するあらゆる条件等を含むものである。

【0021】また、撮影情報写込手段としては、例えば、写込みレンズ、プリズム、マスクおよびLED等から構成されるものなどを適用することができる。そして撮影情報は、LEDチップの情報がレンズによって、フィルムの走行中に例えば7セグメントの文字で形成されて写し込まれる。このときの写込みの光量は、フィルム感度に応じて自動的に調整されるようにしてもよい。

【0022】ガイドローラーは、より詳しくは、その周面とフィルムバックの内壁面との間の間隔が、フィルムおよび裏紙を重ねた厚さよりもわずかに広い程度、すなわちフィルムおよび裏紙を重ねたものが通過しうる最小限の間隔となるように配設されるのが望ましい。そのために、ガイドローラーと対向するフィルムバック内壁面に、該ガイドローラーの周面と該内壁面との間の間隔を狭めるリブをさらに突設してもよい。

【0023】以上の説明は、以下に説明する本発明のカメラにおいても同様である。

【0024】本発明のカメラは、着脱可能なフィルムバックを有していないカメラであって、フィルムの全長に亘って遮光用裏紙を有するロールフィルムを内部に収納し、該ロールフィルムの外面側を巻掛けローラーに巻き掛けて空スプール側に巻き上げる給送操作中に、前記巻掛けローラーの周面に沿って通過する前記フィルムの撮影済みの各撮影コマの一部に撮影情報を写し込む、前記巻掛けローラーの近傍に設けられた撮影情報写込手段を備えたカメラにおいて、前記フィルムの給送操作中に前記巻掛けローラーと前記空スプールとの間で生じる前記フィルムの弛みを該スプール側に寄せて、前記撮影情報写込手段による前記フィルムへの前記撮影情報の写込み操作領域における前記弛みを解消せしめるガイドローラーが、前記巻掛けローラーと前記空スプールとの間にさらに配設されたことを特徴とするものである。

【0025】

【発明の効果】本発明のフィルムバックおよびカメラは、フィルム巻上げ側の巻掛けローラーと巻上げスプールとの間に設けられたガイド用のローラーにより、巻掛けローラーと巻上げスプールとの間に生じるフィルムの弛みが、ガイド用のローラーと巻上げスプールとの間に寄せられ、巻上げ側の巻掛けローラーとガイド用のローラーとの間においては、フィルム給送中もフィルムの弛みが回り込まずに適度のテンションが維持されて平面性が確保されるとともに、巻掛けローラー近傍（撮影情報写込手段による撮影情報の写込み操作領域）におけるフィルムの走行が安定するため、撮影情報写込手段による撮影情報の写込みが精度よく行われ、フィルム上に撮影情報を明瞭に写し込むことができる。

【0026】

【発明の実施の形態】以下、本発明のフィルムバックの具体的な実施の形態について、図面を用いて詳細に説明する。

【0027】図1は、本発明のフィルムバックの一実施形態を示す斜視図、図2は図1に示したフィルムバック50のII-II線断面を示す主要断面図、図3は図1に示したフィルムバック50が使用される中判カメラの一例を示す3面図、図4は図1に示したフィルムバック50に装填されるロールフィルムの一例を示す図である。

【0028】図3に示したカメラ100は、カメラ本体10と、その下部に本体10に一体的に設けられた基部12と、この基部12から前方に延びる2本のレンズ繰出用レール42と、該レール42に螺合するフォーカシングノブ31を回転操作することにより該レール42の延在方向に沿って移動可能とされ、本体10の露光用前部開口に取り付けられた蛇腹41の前端部に接合されるとともに、レンズユニット20を支持するレンズ保持ユニット30と、本体10の上部に設けられた折り畳みファインダーフード11と、本体10の背面に着脱自在に設けられたフィルムバック50とを備えた構成である。

【0029】このカメラ100に装着されたフィルムバック50は、遮光板52を図3に示す遮光位置に装着した状態で所定の解除操作をすることにより、本体10から取り外される。

【0030】フィルムバック50の内部には、図1に示すように、ロールフィルム60装填用の中枠53が収納されており、裏蓋51を図示破線の開放状態において、フィルムバック50に着脱される。

【0031】中枠53に装填されるロールフィルム60は、図4に示すように、フィルム62の先端部62aがバスターテープ64によって遮光用裏紙61に貼付され、末端部からスプール63に巻回された、いわゆる120フィルムである。

【0032】ここで、バスターテープ64には、線幅の異なる複数の黒線および白線がフィルム60の給送方向（図示矢印方向）に並ぶバーコード64aが表示されており、このバーコード64aは、黒線および白線の線幅の違いにより、例えばフィルムの種類（120フィルム、220フィルムの別）、フィルム感度および乳剤の種類（モノクローム、カラーネガ、カラーリバーサル）等、当該フィルム60に関する情報（以下、フィルム情報という）を表している。

【0033】そしてこのバーコード64aは、フィルムの図示矢印方向への給送中に、フィルムバック50の内部に固設されたフォトインターラプタ等からなるバーコード情報読取手段54（図1参照）により読み取られ、そのバーコード64aが表すフィルム情報はカメラ本体11の各種設定に用いられる。このカメラ本体11の設定機能としては、フィルムの種類違いによる圧板位置の整合判定、乳

剤の種類違いによるフィルム62への撮影情報（撮影時の日付、時分、絞り値、シャッター速度、露出補正值、フォーカスモード等）の写し込み光量または写し込み時間の補正等がある。

【0034】このようなバーコード64aが表示されたフィルム60は、図2の断面図に示すように、中枠53に右巻きにセットされ、裏紙61の先端部61aが巻きほどかれ、スプール63に巻き付けられた初期状態において裏紙61より内面側にあったフィルム62が外面側になるように、送出側の巻掛けローラー53b、巻取側（巻上側）の巻掛けローラー53cの順に巻き掛けられ、さらにガイド用のローラー53dに巻き掛けられ、そして再度内外面逆転して空スプール63'のスリット（図示せず）に先端部61aが差し入れられて中枠53に装填される。

【0035】巻上側巻掛けローラー53c近傍の、フィルムバック50の内壁面50aには、前述した各種撮影情報を、撮影済みの各画面P1、P2、…（図4参照）の下方余白部J1、J2、…にそれぞれ対応させて光学的に写し込む撮影情報写込手段55が設けられている。この撮影情報写込手段55は、写込みレンズ、絞り、プリズム、マスクおよびLEDチップ等から構成され、7セグメントのLEDチップによる撮影情報に応じた点消灯とフィルムの給送動作とが相俟って、上記各撮影コマの余白部J1、J2、…に撮影情報に応じた文字が写し込まれる。このときのLEDチップによる写込みの光量は、バーコード情報読取手段54により読み取られたバーコード64aが表すフィルム情報のうち乳剤の種類に応じて自動的に補正される。

【0036】ガイド用のローラー53dは、巻上側の巻掛けローラー53cと巻上げスプール63'との間であって巻上側の巻掛けローラー53cに近接して設けられ、フィルム（ここでは裏紙61を含む意）の給送操作中に巻上側の巻掛けローラー53cと巻上げスプール63'との間で生じるフィルム62の弛みをスプール63側に寄せて、撮影情報写込手段55によるフィルム62への撮影情報の写込み操作領域におけるこの弛みを解消せしめている。具体的には、ガイドローラー53dの周面とフィルムバック50の内壁面50aとの間の間隔が、フィルム62および裏紙61を重ねた厚さよりもわずかに広い程度、すなわちフィルム62および裏紙61を重ねたものが通過しうる最小限の間隔となるように、ガイドローラー53dは配設されている。

【0037】ここで、従来のフィルムバックは、図5に示すようにガイドローラーが設けられていなかった。このため、巻上側の巻掛けローラー53c近傍の詳細を表す図6に示すように、巻上げスプール63'の巻上角に対する巻き上げ長さが裏紙61よりもフィルム62の方が短いため、給送中に巻掛けローラー53cと巻上げスプール63'の間でフィルム62がダブつき（同図（1）参照）、フィルムの図示矢印方向への給送が進むにしたがってフィルム62のダブつき量は増大し、この過大なダブつきによ

りフィルム62の挙動が不安定となり（同図（2）参照）、巻掛けローラー53cの近傍に固設された撮影情報写込手段55との間の距離や相対速度も不安定となるため、撮影情報をフィルム62に安定して写し込むことができなかった。

【0038】この点、本実施形態のフィルムバック50によれば、上述したガイドローラー53cを備えたことにより、フィルム給送中に、巻掛けローラー53c近傍（撮影情報写込手段55による撮影情報の写込み操作領域）において裏紙61の弛みが生じずにフィルムの走行が安定するため、撮影情報写込手段55による撮影情報の写込みが精度よく行われ、フィルム62上に撮影情報を明瞭に写し込むことができる。

【0039】なお、ガイドローラー53cの周面とフィルムバックの内壁面との間の間隔を、フィルム62および裏紙61を重ねたものが通過しうる最小限の間隔となるように、ガイドローラー53cと対向するフィルムバック内壁面に、図7に示すように、ガイドローラー53cの周面と該内壁面との間の間隔を狭めるリブを突設してもよい。

【0040】なお、上記実施形態は本発明のフィルムバックの実施形態として説明したが、このフィルムバックがカメラ本体と一体化されてカメラ本体の一部となっているもの、すなわち全体として一体のカメラとなっているものであっても、上記実施形態と同様に構成することができ、またそのように構成されたカメラは上記実施形態と同様の作用効果を奏する。このような実施形態のカメラは、本発明のカメラの一実施形態とされる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のフィルムバックの一実施形態を示す斜視図

【図2】図1に示したフィルムバック50のII-II線断面を示す主要断面図

【図3】図1に示したフィルムバック50が使用される中判カメラの一例を示す3面図

【図4】図1に示したフィルムバック50に装填されるロールフィルムの一例を示す図

【図5】従来のフィルムバックの一例を示す図

【図6】図5に示したフィルムバックのうち巻上側巻掛けローラー部分の詳細を示す図

【図7】ガイドローラーの周面と該内壁面との間の間隔を狭めるリブを突設した状態を示す主要断面図

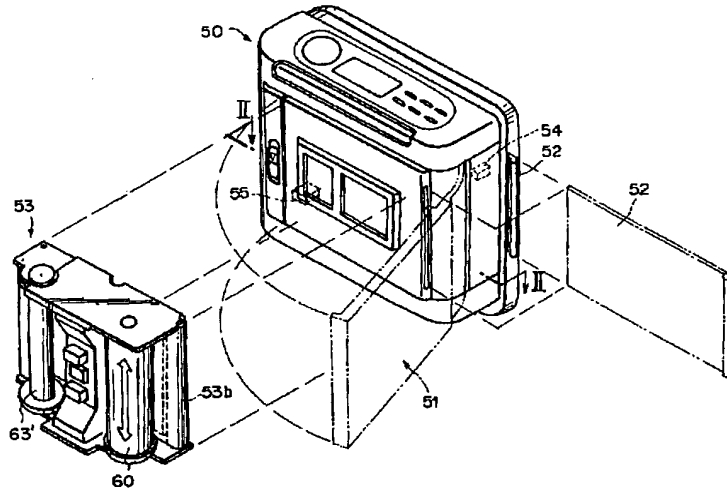
【符号の説明】

50 フィルムバック
50a リブ
53b 送出側巻掛けローラー
53b 巻上側巻掛けローラー
53c ガイドローラー
54 バーコード情報読取手段
55 撮影情報写込手段
60 ロールフィルム

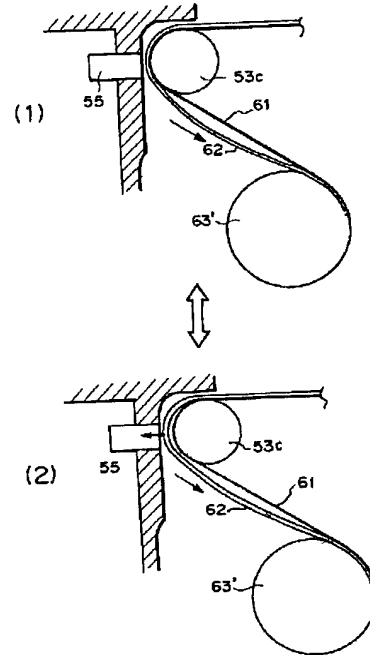
61 遮光用裏紙
62 フィilm

* 64a バーコード
* 100 カメラ

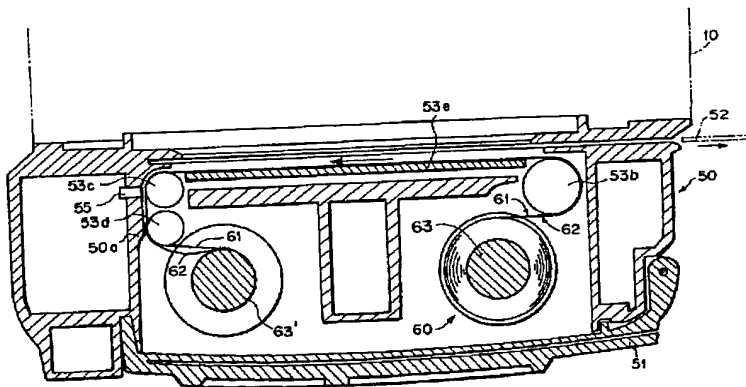
【図1】



【図6】

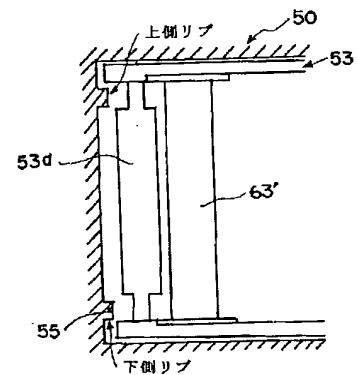


【図2】



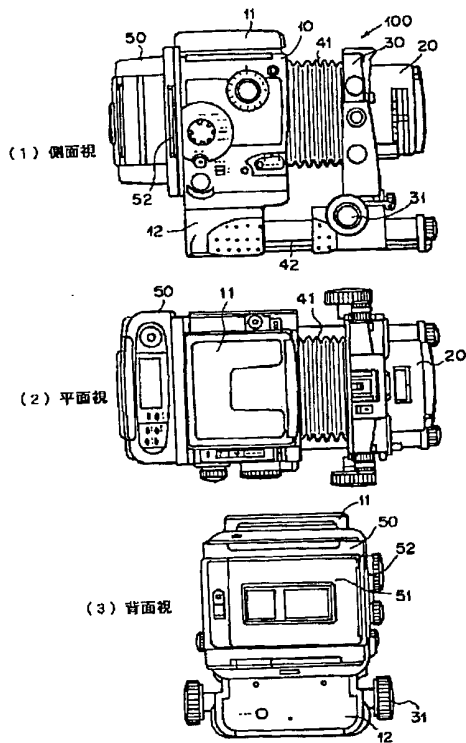
II-II線断面

【図7】

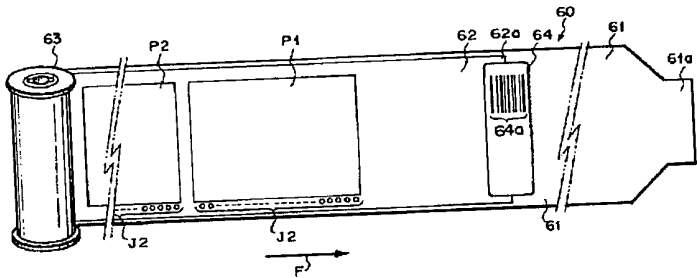


(7)

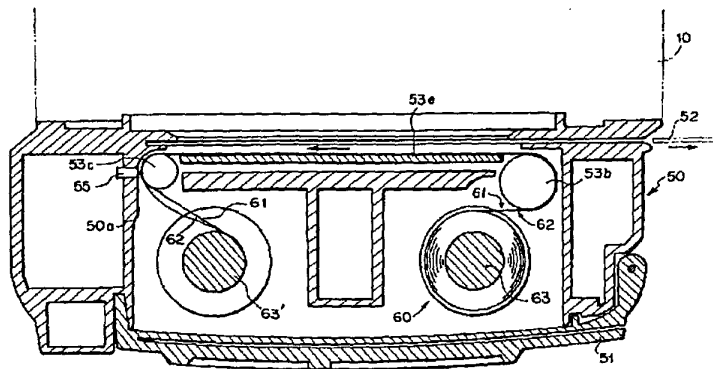
【図3】



【図4】



【図5】



II-II線断面

フロントページの続き

(72)発明者 佐藤 徳次
埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写
真フィルム株式会社内